PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B43K 1/00, 1/06, 8/02, 8/18 — A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/14623

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Juli 1994 (07.07.94)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/01796

(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Juli 1993 (09.07.93)

(30) Prioritätsdaten:
G 92 17 540.6 U 22. December 1992 (22.12.92) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: HERMANN BÖHLER GMBH [DE/DE]; Scheffelstrasse 34-36, D-68723 Schwetzingen (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: KIEL, Volker [DE/DE]; Am Wasserbett 7, D-68723 Ladenburg (DE). MENRATH, Albert [DE/DE]; Breslauer Strasse 34, D-69181 Leimen (DE).

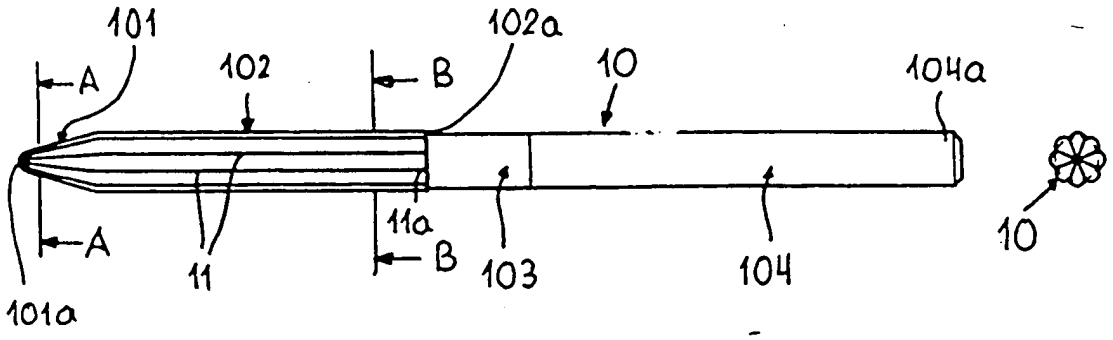
(74) Anwälte: RICHTER, Joachim usw.; Neuer Wall 10, D-20354 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, BB, BG, BR, CA, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PEN TIP, AND A PEN DESIGNED FOR SUCH A TIP

(54) Bezeichnung: SCHREIBSPITZE FÜR EIN SCHREIBGERÄT UND HIERFÜR AUSGEBILDETES SCHREIBGERÄT



(57) Abstract

The pen tip (10) proposed for a liquid-filled pen consists of a bar-shaped ceramic element with, at the end, a conically tapering point (101) with a rounded tip (101a). Behind the bar-shaped ceramic element is a first cylindrical section (102) with, behind it, a section of reduced cross-sectional element area (103) followed by a second cylindrical section (104) which acts as the pen shaft. The outer surface of the first cylindrical element (102) has a number of capillary grooves (11) which run parallel to the longitudinal axis of the ceramic element, extending from the tip (101a) to the section of reduced cross-sectional area (103). The capillary grooves (11) are connected to at least one liquid-feed channel in the pen and open out in the annular surface (102a) which forms the transition zone between the first cylindrical section (102) and the section of reduced cross-section (103).

(57) Zusammenfassung

Die Schreibspitze (10) für ein mit einer Schreibflüssigkeit gefülltes Schreibgerät besteht aus einem länglichen, stabförmigen Keramikkörper mit einem konisch spitz auslaufenden Endteil (101) mit einer vorderen abgerundeten Spitze (101a), an das sich ein erstes zylindrisches Teil (102) mit einem sich an dieses anschließenden taillierten Abschnitt (103) und ein zweites zylindrisches Schaftteil (104) anschließt, wobei das erste zylindrische Teil (102) an seinem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende und sich von dem spitzen Ende (101a) über das erste zylindrische Teil (102) bis zu dem taillierten Abschnitt (103) erstreckende Kapillarrillen (11) aufweist, die mit mindestens einem Flüssigkeitskanal des Schreibgerätes verbunden sind und die in die im Übergangsbereich von dem ersten zylindrischen Teil (102) zu dem taillierten Abschnitt (103) ausgebildete umlaufende Ringfläche (102a) münden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Schreibspitze für ein Schreibgerät und hierfür ausgebildetes Schreibgerät.

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Schreibspitze für ein mit einer Schreibflüssigkeit gefülltes Schreibgerät, das ein Schreibflüssigkeitsreservoir und von diesem zu der Schreibspitze führende Flüssigkeitskanäle mit einem Flüssigkeitsregelsystem aufweist und ein Schreibgerät für diese Schreibspitze.

Stand der Technik

Nach dem Stand der Technik sind Schreibspitzen aus Glas, sogenannte Glasfedern, bekannt, die in Handarbeit hergestellt wurden, wobei von einem Glasstangenprofil, bevorzugterweise Rundprofil, oder einem im Querschnitt mehreckigen Profil ausgegangen worden ist. Wird ein derartiges Glasstangenprofil aus Glas erhitzt und durch Ziehen gelängt, so ergibt sich eine konische Verjüngung, die an der engsten Stelle durchtrennbar ist, so daß ein Spitzenprofil erhalten wird. Etwa in den Glaskörpermantel, beispielsweise durch Gießen, eingebrachte Rillen können durch Drehen des einen Glasprofilstabes gegen das andere Ende jenseits der späteren Trennstelle zu einer Wendel- bzw. Spiralenform verdrillt werden.

Durch die DE-A-816 067 ist ein Füllhalter mit massiver Feder, vorzugsweise aus Glas, bekannt. Neben Glas kann die Feder auch aus Stein, Metall, Kunststoff oder anderen geeigneten Materialien bestehen. Bei diesem Füllhalter weist die Feder einen wesentlich kleineren Durchmesser als üblich von nur 3 mm und weniger auf. Federn mit einem derart kleinen Durchmesser sollen weicher, nicht so kratzig und hart sein wie die

Federn mit dem üblichen großen Durchmesser; außerdem soll eine derartige dünne Massivfeder infolge der Elastizität gegenüber den Druckschwankungen beim Schreiben nachgiebiger als die Federn starken Durchmessers sein. Um zu verhindern, daß eine derartige dünne Feder bei Stößen, Erschütterungen u.dgl. abbricht, ist die Feder bis dicht an ihre Spitze in einem Zwischenstück gelagert, welches in das Füllhaltergehäuse eingesetzt ist. Um die Kapillarwirkung der feinen Federrillen der Feder zu verbessern, liegt das Zwischenstück nicht nur am Kopf und an der Spitze der Feder an, sondern erstreckt sich bis auf die Federspitze über die gesamte Länge der Feder. Dieses Zwischenstück weist ferner Auffangräume zum Auffangen der bei Erschütterungen auftretenden starken Tintenflüsse auf.

Bei den bekannten Glasfedern können die eingebrachten Tintenzuführungsrillen nicht in der hinreichenden Feinheit ausgeformt werden; es ist auch nicht möglich, die Rillen für die Tintenzuführung bei der Glasfederherstellung bis in den Endspitzenbereich zu führen, sondern erst durch die Nacharbeitung der Schreibspitze ist eine Tintenzufuhr bis in die Schreibspitze erreichbar. Durch diese nachträgliche Bearbeitung der Schreibspitze, die nämlich nachgeschliffen werden muß, weist jede Glasfeder unterschiedliche Schreibeigenschaften auf. Eine maschinelle Serienfertigung von Glasfedern mit einer gleichbleibenden Ausgestaltung, Formgebung und Schreibeigenschaften der Schreibspitze war wegen der erforderlichen nachträglichen Bearbeitung der Schreibspitze somit nicht möglich.

Aufgabe, Lösung, Vorteil

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine bruchstabile Schreibspitze für Schreibgeräte, wie z.B. Füllfeder-

halter, zu schaffen, die eine optimale Tintenzufuhr zum Schreibspitzenende gewährleistet, deren Aufbau konstruktiv einfach ist und wiederholgenau gefertigt werden kann. Die Schreibspitze soll darüber hinaus verschleißfest sein.

Diese Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen 1 und 2 beschriebene Schreibspitze gelöst.

Nach der ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform besteht die Schreibspitze aus einem länglichen, stabförmigen Keramikkörper mit einem konisch, spitz auslaufenden Ende mit einer vorderen abgerundeten Spitze, an das sich ein erstes zylindrisches Teil mit einem sich an dieses anschließenden taillierten Abschnitt und ein zweites zylindrisches Schaftteil anschließt, wobei das erste zylindrische Teil an seinem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende und sich von dem spitzen Ende über das erste zylindrische Teil bis zu dem taillierten Abschnitt erstreckende Kapillarrillen aufweist, die mit den Flüssigkeitskanälen verbunden sind und die in die im Übergangsbereich von dem ersten zylinderförmigen Teil zu dem taillierten Abschnitt ausgebildete umlaufende Ringfläche münden.

Nach der zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform besteht die Schreibspitze aus einem Keramikkörper mit einem ersten konischen und spitz zu seinem Ende auslaufenden Teil und einem sich an diesen anschließenden zweiten konischen Teil , wobei beide Teile auf ihrem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende Kapillarrillen aufweisen, die sich über die gesamte Länge der Schreibspitze erstrecken und die einendseitig in das Ende des Keramikkörpers auslaufen und die mit ihren anderen Enden in stirnseitig vorgesehene Ausnehmungen münden.

Keramisches Material hat gegenüber Glas den Vorteil einer geringeren Sprödigkeit, d.h. es ist weniger bruchanfällig. Ferner läßt sich eine Keramik besser bearbeiten, so daß hinreichend feine Kapillarrillen ausgebildet werden können, die bis in den Spitzenendbereich ragen. Hinzu kommt die hohe Bruchstabilität der Schreibspitze, die im Fertigungsprozeß wiederholgenau im Spritzgußverfahren und somit wirtschaftlich herstellbar ist, ohne daß ein Nacharbeiten der Schreibspitze erforderlich wird. Die Keramik-Schreibspitzen sind maßgenau herstellbar; eine Schreibspitze entspricht der anderen Schreibspitze. Auch sehr dünne Schreibspitzen weisen eine hohe Eigensteifigkeit auf. Die bei den bekannten dünnen Massivfedern gegebene Elastizität bei Druckschwankungen beim Schreiben und die damit verbundene Nachgiebigkeit mit der Folge, daß die beim Schreiben auftretenden Druckschwankungen zu einer Formveränderung der Kapillarrillen führen, wird vermieden, so daß immer ein gleichmäßiger, nicht abreißender Tintenfluß bis zum spitzen Endbereich der Schreibspitze auch dann erhalten wird, wenn ein Druck beim Schreiben auf die Schreibspitze ausgeübt wird. Unterstützt wird dieser verbesserte Tintenfluß durch die umfangsseitig an der Schreibspitze vorgesehenen Kapillarrillen, die geradlinig in Richtung der Längsachse des Keramikkörpers zum Spitzenende verlaufen. Insbesondere diese parallele Längsführung in axialer Richtung verbessert wesentlich den Tintenfluß zum Spitzenendbereich der Schreibspitze.

Bevorzugterweise sind die Kapillarrillen als V-förmige Einkerbungen im Konusmantel und etwa hieran angrenzende Mantelstücke der Schreibspitze ausgebildet. Diese V-förmigen Einkerbungen können aus abgerundeten Wandteilen bestehen, die in einen Spalt spitz zusammenlaufen. Insbesondere können die abgerundeten Wandteile einer Kerbe zur benachbarten Kerbe in einem kontinuierlichen Bogen in die nächste V-Einkerbung übergehen.

Die Kapillarrillen sind vorzugsweise äquidistant über den gesamten Umfang angeordnet, wonach bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Anzahl der Kapillarrillen sechs bis zehn, zweckmäßigerweise acht betragen sollte. Diese Maßnahmen dienen der optimierten Schreibflüssigkeitzuführung zum Ende der Schreibspitze.

Grundsätzlich umfaßt die Erfindung alle Schreibspitzen unterschiedlicher Länge, d.h. auch solche, die mit einem zylindrischen Schaftbereich oder anderen Anschlußstücken oder Adaptern ausgestattet sind. Insbesondere wird zwischen "kurzen" und "langen" Schreibspitzen unterschieden. Die letztgenannte Art ist im Anschluß an ihr konisches Ende im wesentlichen zylindrisch ausgebildet, wobei zwischen dem konischen Ende und dem Zylinder ein bevorzugterweise konisches Zwischenstück mit einem spitzeren Konuswinkel liegen kann. Bei solchen Schreibspitzen reichen die Kapillarrillen nur über einen Teil der Schreibspitze und enden in einem Bereich, der mit den Flüssigkeitskanälen des Schreibgerätes in Verbindung steht oder verbindbar ist. Das dem Schreibende abgewandte Teil der Schreibspitze, das Schaftteil, braucht somit nicht mit Kapillarrillen durchzogen zu werden. Vorzugsweise wird der mit der mit den Flüssigkeitskanälen in Verbindung stehende Bereich bzw. der hiermit verbindbare Bereich als taillierter Abschnitt ausgebildet. Dieser Abschnitt ist gegenüber der Schreibspitze halsartig eingezogen. In dem durch die Einziehung gebildeten Taillenbereich mündet das Tintenleitsystem des Schreibgerätes. Jenseits dem konischen Ende der Schreibspitze kann diese im Anschluß an den taillierten Abschnitt zylindrisch, d.h. schaftförmig, ausgebildet sein. Die gesamte Schreibspitze einschließlich ihres Schaftes besteht zweckmäßigerweise aus Keramik.

In der kurzen Ausführungsform endet die Schreibspitze in dem Bereich, der mit dem Schreibflüssigkeitsleitsystem des Schreibgerätes verbunden werden kann. In diesem Falle erstrecken sich die Kapillarrillen über die gesamte Länge der konusförmigen Schreibspitze, wobei die Schreibspitze mit stirnendseitigen Ausnehmungen versehen ist, die bis in die Kapillarrillen reichen und mit dem Schreibflüssigkeitsreservoir des Schreibgerätes in Verbindung stehen, vorzugsweise mit einem mit Tinte getränkten Faserkörper in Kontakt stehen.

Zweckmäßigerweise ist die Konusform der Schreibspitze zweistufig ausgebildet mit zwei unterschiedlichen Konuswinkeln. Der zweite Konuswinkel ist dabei wesentlich flacher ausgebildet, damit über die Länge, über die die Schreibspitze in dem Schreibgerät oder einem Adapter arretiert ist,ein ausreichender Reib- oder Formschluß geschaffen werden kann. Von besonderem Vorteil bei allen Ausführungsformen der Schreibspitze ist die Konizität im Schreibspitzenendbereich und der damit verbundenen Ablenkung der Kapillarrillen in diesem Endbereich gegenüber dem Kapillarrillenabschnitt, der in dem sich an die Spitze anschließenden Bereich der Schreibspitze ausgebildet ist. Der Tintenfluß wird dadurch verbessert und die Elastizität in den Spitzenendbereich verlegt.

Aus kostensparenden Gründen wird die keramische Schreibspitze spritzgegossen oder durch Sintern hergestellt, wobei es sich insbesondere um eine Keramik aus einer auf Aluminiumoxid basierenden Matrix handelt. Eine Schreibspitze mit derartigen spezifischen technischen Ausgestaltungen kann auch aus anderen geeigneten Werkstoffen bestehen.

Des weiteren betrifft die Erfindung ein Schreibgerät mit

einer Schreibspitze, das mit einer Schreibflüssigkeit gefüllt ist,und ein Schreibflüssigkeitsreservoir und mindestens einen von diesem zu der Schreibspitze führenden Flüssigkeitskanal mit einem Schreibflüssigkeitsregelsystem aufweist. Dieses Schreibgerät besteht nach einer ersten Ausführungsform aus einem hülsenförmigen Körper, der einendseitig offen ausgebildet ist und mit einem in der Öffnung gehaltenen, ringförmigen Adapter zur Halterung der Schreibspitze mit einem Schaftteil versehen ist. Die Schreibspitze ist mit ihrem Schaftteil bis in den hülsenförmigen Körper des Schreibgerätes geführt und in diesem mittels einer zylindrischen Halterung gehalten. Der im Innenraum des hülsenförmigen Körpers ausgebildete Flüssigkeitskanal mündet in den taillierten Abschnitt der Schreibspitze, die aus einem länglichen, stabförmigen Keramikkörper mit einem konisch,spitz auslaufenden Ende mit einer vorderen abgerundeten Spitze besteht, an das sich ein erstes zylindrisches Teil mit einem sich an dieses anschließenden taillierten Abschnitt und ein zweites zylindrisches Schafteil anschließt, wobei das erste zylindrische Teil an seinem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende und sich von dem Spitzenende über das erste zylindrische Teil bis zu dem taillierten Abschnitt erstreckende Kapillarrillen aufweist, die mit den Flüssigkeitskanälen verbunden sind und die in die im Übergangsbereich von dem ersten zylindrischen Teil zu dem taillierten Abschnitt ausgebildete umlaufende Ringfläche münden.

Nach einer zweiten Ausführungsform besteht das Schreibgerät ebenfalls aus einem hülsenförmigen Körper, der einendseitig offen ausgebildet ist und mit einem in der Öffnung gehaltenen ringförmigen Adapter zur Halterung der Schreibspitze versehen ist. Die Schreibspitze selbst besteht aus einem Keramikkörper mit einem ersten konischen und spitz zu einem Ende auslaufenden Teil und einem sich an diesen

anschließenden zweiten konischen Teil, wobei beide Teile auf ihrem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende Kapillarrillen aufweisen, die sich über die gesamte Länge der Schreibspitze erstrecken und die einendseitig in das spitze Ende des Keramikkörpers auslaufen und die mit ihren anderen Enden in stirnseitig vorgesehene Ausnehmungen münden. Der in die Öffnung des hülsenförmigen Körpers des Schreibgerätes eingesteckte Adapter weist eine Schreibspitzenaufnahmedurchbohrung auf, die der äußeren Formgebung und der Länge des zweiten konischen Teils der Schreibspitze entspricht, wobei mittig in dem hülsenförmigen Körper ein Faserstift angeordnet ist, der mit seiner der Schreibspitze zugekehrten Stirnfläche an der Stirnfläche der Schreibspitze anliegt. Der Flüssigkeitskanal im Innenraum des hülsenförmigen Körpers des Schreibgerätes mündet in den Faserstift, so daß die über den Flüssigkeitskanal und den Faserstift gelangende Schreibflüssigkeit in die Ausnehmungen der Schreibspitze und von dort in die Kapillarrillen fließt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Längsansicht einer Schreibspitze in "langer" Ausführungsform, bestehend aus einem Kapillarrillen tragenden und mit einem spitzen Ende versehenen Körper mit einem taillierten Schaftteil,

Fig. 2 eine vordere Draufsicht auf die Schreibspitze,

Fig. 3a eine Querschnittsansicht entlang der Schnittlinie A-A in Fig.1,

Fig. 3b eine vergrößerte Querschnittsansicht entlang der Schnittlinie B-B in Fig.1,

Fig. 4 eine vergrößerte Querschnittsansicht einer Kapillarrille,

Fig. 5 einen Längsquerschnitt durch den die Schreibspitze in "langer" Ausführungsform tragenden Abschnitt eines Schreibgerätes,

Fig. 6 eine Längsansicht einer Schreibspitze in "kurzer" Ausführungsform,

Fig. 7 eine vordere Draufsicht auf die Schreibspitze gemäß Fig.6,

Fig. 8 eine rückwärtige Draufsicht auf die Schreibspitze,

Fig. 9 eine Querschnittsansicht entlang der Schnittlinie A-A in Fig.6,

Fig.10 eine vergrößerte Querschnittsansicht entlang der Schnittlinie B-B in Fig.6,

Fig.11 eine Draufsicht auf die vergrößerte Stirnseite des Schreibgerätes nach Fig.6 und

Fig.12 einen Längsquerschnitt durch den die Schreibspitze in "kurzer" Ausführungsform tragenden Abschnitt eines Schreibgerätes.

Detaillierte Beschreibung der Erfindung und bester Weg zur Ausführung der Erfindung.

Die Schreibspitze 10 als Feder für Schreibgeräte, wie z.B. Füllfederhalter, gemäß einer ersten Ausführungsform nach Fig.1 besteht aus einem länglichen, stabförmigen Keramikkörper mit einem konisch, spitz auslaufenden Endteil 101, das eine vordere abgerundete Spitze 101a aufweist. An dieses Endteil 101 schließt sich ein erstes zylindrisches Teil 102 mit einem sich an dieses anschließenden taillierten Abschnitt 103 an, der in ein zweites zylindrisches Schaftteil 104 übergeht, das zweckmäßigerweise zu seinem freien Ende 104a konisch verlaufend sich verjüngt.

Das erste zylindrische Teil 102 weist an seinem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende und sich von dem spitzen Ende 101a über das erste zylindrische Teil 102 bis zu dem taillierten Abschnitt 103 erstreckende Kapillarrillen 11, die in der Mantelfläche der Teile 101,102 ausgebildet sind, auf. Diese Kapillarrillen 11 sind umfangsseitig in die Mantelfläche eingelassen und reichen von dem spitzen Ende 101a bis zum taillierten Abschnitt 103, d.h. die Kapillarrillen 11 münden mit ihren Enden 11a in die umlaufende Fläche 102a, die durch die halsartige Einziehung des taillierten Abschnittes 103 und des sich an diesen anschließenden Schaftteils 104 gebildet wird.

Die zum spitzen Ende 101a hin verlaufenden Kapillarrillen 11 verlaufen geradlinig in Richtung der Längsachse des Keramikkörpers und sind im spitzen Ende 101a zusammengeführt.

Die Kapillarrillen 11 bestehen bevorzugterweise aus V-förmigen Einkerbungen (Fig.3a und 3b), wobei nach einer be-

vorzugten Ausführungsform die V-förmige Querschnittsfläche 11a einer jeden Kapillarrille 11 in eine Kreisfläche 11b übergeht (Fig.4). Bei dieser Ausführungsform der Kapillarrillen wird die Kapillarwirkung wesentlich erhöht und der Tintenfluß der Schreibspitze verbessert.

Die Schreibspitze 10 ist gemäß Fig.5 in ein Schreibgerät 50, wie z.B. Füllfederhalter, eingesetzt, das aus einem hülsenförmigen Körper 12 besteht, der zu seinem vorderen Ende 12a hin offen ausgestaltet ist und der einen ringförmigen Adapter 13 zur Halterung der Schreibspitze aufweist, der in die Öffnung des hülsenförmigen Körpers 12 eingesetzt und in diesem gehalten ist. Die Halterung des Adapters erfolgt vorzugsweise durch Klemmsitz. Zweckmäßigerweise besteht der hülsenförmige Körper 12 und der Adapter 13 aus einem Kunststoff, insbesondere einem federnd-elastischen Kunststoff, so daß der Adapter 13 in der Öffnung des hülsenförmigen Körpers 12 klemmend sicher gehalten ist. Der Adapter 13 und die Schreibspitze 10 können eine Einheit bilden, wobei der Adapter 13 gleichzeitig als Handhabe für ein Auswechseln des Schreibgerätes 10 herangezogen werden kann, wenn beispielsweise eine Schreibspitze 10 mit einem andersartig ausgebildeten spitzen Ende 101,101a versehen ist, um eine andere und gewünschte dickere bzw. dünnere Schreiblinie zu erhalten.

In dem Innenraum des hülsenförmigen Körpers 12 ist ein Flüssigkeitskanal 14 ausgebildet, der in den taillierten Abschnitt 103 der Schreibspitze 10 mündet, wodurch ein sicherer Schreibflüssigkeitsfluß erreicht wird. Sämtliche Teile der Schreibspitze 10 sind somit durch den Adapter 13 bzw. den hülsenförmigen Körper 12 mit Ausnahme seines spitzen Endes 101 abgedeckt.

Die kurze Ausführungsform der Schreibspitze 20 entsprechend Fig.6 bis 11 unterscheidet sich von der vorbeschriebenen langen Ausführungsform mit Schaft dadurch, daß die Schreibspitze 20 aus einem Keramikkörper mit einem ersten konischen und spitz zu einem Ende 201 auslaufenden Teil 210 und einem sich an diesen anschließenden zweiten konischen Teil 202 besteht, wobei die beiden Teile 210,202 auf ihrem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufenden Kapillarrillen 21 aufweisen, die entsprechend den Kapillarrillen 11 der Schreibspitze 10 ausgebildet sind und die sich bei der Schreibspitze 20 über die gesamte Länge der Schreibspitze erstrecken und die einendseitig in das spitze Ende 201 des Keramikkörpers auslaufen. Mit ihren anderen Enden münden die Kapillarrillen 21 in Ausnehmungen 22, die in der stirnseitigen Fläche 202a der Schreibspitze 20 ausgebildet sind (Fig.6,8 und 11). Bei dieser Schreibspitze 20 sind anstelle des Taillenabschnittes 103 der Schreibspitze 10 stirnseitig die Ausnehmungen 22 vorgesehen, die bis in die Kapillarrillen 21 hinreichen und in diese münden.

Die Einbauart der Schreibspitze 20 nach Fig.6 bis 11 zeigt Fig.12 an einem Schreibgerät 50'. Dieses Schreibgerät 50' weist in etwa eine konstruktive Ausgestaltung wie das Schreibgerät 50 auf. Das Schreibgerät 50' besteht ebenfalls aus einem hülsenförmigen Körper 12, der einendseitig offen ausgebildet ist und mit einem in der an einem Ende des hülsenförmigen Körpers ausgebildeten Öffnung gehaltenen ringförmigen Adapter 23 zur Halterung der Schreibspitze 20 versehen ist. Der Adapter 23 weist eine Schreibspitzenaufnahmedurchbohrung 23 auf, die der äußeren Formgebung und der Länge des zweiten konischen Teils 202 der Schreibspitze 20 entspricht. Mittig ist in dem hülsenförmigen Körper 12 ein Faserstift 24 angeordnet, der mit seiner der

Schreibspitze 20 zugekehrten Stirnfläche 24a an der Stirnfläche 202a der Schreibspitze 20 anliegt bzw. aufgesetzt ist, wobei der in dem Innenraum des hülsenförmigen Körpers 12 ausgebildete Flüssigkeitskanal 14 in den Faserstift 24 derart mündet, daß die über den Flüssigkeitskanal 14 und den Faserstift 24 gelangende Schreibflüssigkeit in die Ausnehmungen 22 an der stirnseitigen Fläche 202a der Schreibspitze 20 und von dort in die Kapillarrillen 21 fließt. Der Faserstift 24 ist mittels einer hülsenartigen Halterung 25 im Innenraum des hülsenförmigen Körpers 12 des Schreibgerätes 50' gehalten, wobei diese hülsenförmige Halterung 25 gegenüber der Länge des Faserstiftes 24 kürzer bemessen ist, so daß ein halterungsfreier Bereich 24b erhalten wird, in den der Flüssigkeitskanal 14 zur Führung der Schreibflüssigkeit mündet (Fig.12).

Der Durchmesser des Faserstiftes 24 ist so bemessen, daß bei auf die Stirnfläche 202a der Schreibspitze 20 aufgesetztem Faserstift 24 der Faserstift die Ausnehmung 22 in der Stirnfläche 202a der Schreibspitze 20 abschnittsweise übergreift, damit ein einwandfreier Zulauf der Schreibflüssigkeit zu der Schreibspitze 20 gewährleistet ist (Fig.11).

Der Adapter 23 weist eine der äußeren Formgebung des zweiten konischen Teils 202 der Schreibspitze 20 entsprechend ausgebildete Schreibspitzenaufnahmedurchbohrung 23a auf, damit aufgrund der Konizität des Teils 202 der Schreibspitze 20 ein festes Anliegen und einwandfreies Halten der Schreibspitze 20 in dem Adapter 23 gewährleistet ist. Auch bei dieser Ausführungsform dient der Adapter 23 zweckmäßigerweise als Handhabe für ein Auswechseln der Schreibspitze 20, wobei der Adapter 23 an seinem äußeren Umfang mit einer Griffprofilierung ausgebildet sein kann. Die Länge des Adap-

ters 23 zur Schreibspitze 20 ist so gewählt, daß lediglich das spitzenförmige Ende 210 der Schreibspitze 20 freigegeben ist. Das Schreibgerät 50' kann auch nur mit einem mit Schreibflüssigkeit getränkten Faserstift versehen sein. Der zur Zuführung der Schreibflüssigkeit dienende Flüssigkeitskanal 14 kann auch in einen Faserstift 24 von kurzer Länge münden.

Patentansprüche:

1. Schreibspitze für ein mit einer Schreibflüssigkeit gefülltes Schreibgerät, das ein Schreibflüssigkeitsreservoir und von diesem zu der Schreibspitze führende Flüssigkeitskanäle (14) mit einem Schreibflüssigkeitsregelsystem aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibspitze (10) aus einem länglichen, stabförmigen Keramikkörper mit einem konisch spitz auslaufenden Endteil (101) mit einer vorderen abgerundeten Spitze (101a) besteht, an das sich ein erstes zylindrisches Teil (102) mit einem sich an dieses anschließenden taillierten Abschnitt (103) und ein zweites zylindrisches Schaftteil (104) anschließt, wobei das erste zylindrische Teil (102) an seinem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende und sich von dem spitzen Ende (101a) über das erste zylindrische Teil (102) bis zu dem taillierten Abschnitt (103) erstreckende Kapillarrillen (11) aufweist, die mit mindestens einem Flüssigkeitskanal (14) verbunden sind und die in die im Übergangsbereich von dem ersten zylinderförmigen Teil (102) zu dem taillierten Abschnitt (103) ausgebildete umlaufende Fläche (102a) münden.

2. Schreibspitze für ein mit einer Schreibflüssigkeit gefülltes Schreibgerät, das ein Schreibflüssigkeitsreservoir und von diesem von der Schreibspitze führende Flüssigkeitskanäle (14) mit einem Schreibflüssigkeitsregelsystem aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibspitze (20) aus einem Keramikkörper mit einem ersten konischen und spitz zu einem Ende (201) auslaufenden Endteil (210) und einem sich an dieses anschliessenden zweiten konischen Teil (202) besteht, wobei die

beiden Teile (210,202) an ihrem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufende Kapillarrillen (21) aufweisen, die sich über die gesamte Länge der Schreibspitze erstrecken und die einendseitig in das spitze Ende (201) des Keramikkörpers auslaufen und die mit ihren anderen Enden in stirnseitig vorgesehene Ausnehmungen (22) münden.

3. Schreibspitze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das sich an den taillierten Abschnitt (103) anschließende Schaftteil (104) der Schreibspitze (10) sich zu seinem freien Ende konisch verjüngt.

4. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zum spitzen Ende (101a,201) hin verlaufenden Kapillarrillen (11;21) geradlinig in Richtung der Längsachse des Keramikkörpers verlaufen und in der Spitze zusammengeführt sind.

5. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarrillen (11;21) aus V-förmigen Einkerbungen bestehen.

6. Schreibspitze nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die V-förmige Querschnittsfläche (11a) einer jeden Kapillarrille (11;21) in eine Kreisfläche (11b) übergeht.

7. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarrillen (11;21) äquidistant über dem gesamten Umfang der Schreibspitze angeordnet sind.

8. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch

gekennzeichnet, daß umfangsseitig sechs bis zehn, vorzugsweise acht, Kapillarrillen (11;21) vorgesehen sind.

9. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibspitze (10) im Anschluß an ihr konisches Ende (101) im wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist.

10. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapillarrillen (11;21) nur über einen Teil der Schreibspitze (10;20) verlaufen und in einen Bereich (102a;202a) münden, der mit Flüssigkeitskanälen (14) des Schreibgerätes (50;50') in Verbindung steht oder verbindbar ist.

11. Schreibspitze nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich, der mit den Flüssigkeitskanälen (14) des Schreibgerätes (50;50') in Verbindung steht oder verbindbar ist, als taillierter Abschnitt (103) ausgebildet ist.

12. Schreibspitze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die stirnendseitigen Ausnehmungen (22) bis in die Kapillarrillen (21) reichen und mit dem Schreibflüssigkeitsreservoir des Schreibstiftes (50') in Verbindung stehen, vorzugsweise mit einem mit Tinte getränkten Faserkörper (24) in dem Schreibstift (50') in Kontakt stehen.

13. Schreibspsitze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die konischen Teile (210,202) der Schreibspitze (20) zweistufig ausgebildet sind und zwei unterschiedliche Konuswinkel aufweisen.

14. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die keramische Schreibspitze (10;20) spritzgegossen oder gesintert ist.

15. Schreibspitze nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Keramik der Schreibspitze (10;20) aus einer auf Al_2O_3 basierenden Matrix besteht.

16. Schreibgerät mit einer Schreibspitze (10), das mit einer Schreibflüssigkeit gefüllt ist, ein Schreibflüssigkeitsreservoir und mindestens einen von diesem zu der Schreibspitze (10) führenden Flüssigkeitskanal (14) mit einem Schreibflüssigkeitsregelsystem aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibgerät (50) aus einem hülsenförmigen Körper (12) besteht, der einendseitig offen ausgebildet und mit einem in der Öffnung gehaltenen ringförmigen Adapter (13) zur Halterung der Schreibspitze (10) mit einem taillierten Schaftteil (104) versehen ist, wobei die Schreibspitze (10) mit ihrem Schaftteil (104) bis in den hülsenförmigen Körper (12) geführt und in diesem mittels einer zylindrischen Halterung (51) gehalten ist, daß der Flüssigkeitskanal (14) in den taillierten Abschnitt (103) der Schreibspitze (10) mündet und daß die Schreibspitze (10) aus einem länglichen, stabförmigen Keramikkörper mit einem konisch spitz auslaufenden Endteil (101) mit einer vorderen abgerundeten Spitze (101a) besteht, an das sich ein erstes zylindrisches Teil (102) mit einem sich an dieses anschließenden taillierten Abschnitt (103) und eines zweites zylindrisches Schaftteil (104) anschließt, wobei das erste zylindrische Teil (102) an seinem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufenden und sich von dem spitzen Ende (101a) über das

erste zylinderische Teil (102) bis zu dem taillierten Abschnitt (103) erstreckenden Kapillarrillen (11) aufweist, die mit mindestens einem Flüssigkeitskanal (14) verbunden sind und die in die im Übergangsbereich von dem ersten zylindrischen Teil (102) zu dem taillierten Abschnitt (103) ausgebildete umlaufende Fläche (102a) münden.

17. Schreibgerät mit einer Schreibspitze (20), das mit einer Schreibflüssigkeit gefüllt ist, ein Schreibflüssigkeitsreservoir und mindestens einen von diesem zu der Schreibspitze (20) führenden Flüssigkeitskanal (14) mit einem Schreibflüssigkeitsregelsystem aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Schreibgerät (50') aus eimem hülsenförmigen Körper (12) besteht, der einendseitig offen ausgebildet ist und mit einem in der Öffnung gehaltenen ringförmigen Adapter (23) zur Halterung der Schreibspitze (20) versehen ist, daß die Schreibspitze (20) aus einem Keramikkörper mit einem ersten konischen und spitz zu seinem Ende (201) auslaufenden Endteil (210) und einem sich an dieses anschließenden zweiten konischen Teil (202) besteht, wobei die beiden Teile (210,202) auf ihrem Umfang eine Anzahl von in Keramikkörperlängsrichtung verlaufenden Kapillarrillen (21) aufweisen, die sich über die gesamte Länge der Schreibspitze (20) erstrecken und die einendseitig in das spitze Ende (201) des Keramikkörpers auslaufen und die mit ihrem anderen Ende in stirnseitig vorgesehene Ausnehmungen (22) münden, daß der Adapter (23) eine Schreibspitzenaufnahmedurchbohrung (23a) aufweist, die der äußeren Formgebung und der Länge des zweiten konischen Teils (202) der Schreibspitze (20) entspricht, daß mittig in dem hülsenförmigen Körper (12) ein Faserstift

(24) angeordnet ist, der mit seiner der Schreibspitze (20) zugekehrten Stirnfläche an der Stirnfläche der Schreibspitze (20) anliegt, daß der Flüssigkeitskanal (14) in den Faserstift (24) mündet, so daß die über den Flüssigkeitskanal (14) und den Faserstift (24) gelangende Schreibflüssigkeit in die Ausnehmungen (22) der Schreibspitze (20) und von dort in die Kapillarrillen (21) fließt.

18. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 16 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapter (13;23) im Bereich seines aus dem hülsenförmigen Körper (12) des Schreibgerätes (50;50') herausragenden Abschnittes mit einer sich über seinen Umfang erstreckenden Griffprofilierung versehen ist.

19. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß der hülsenförmige Körper (12) einen mit Schreibflüssigkeit getränkten Faserstift (24) aufweist.

20. Schreibgerät nach einem der Ansprüche 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß der hülsenförmige Körper (12) einen Flüssigkeitskanal (14) aufweist und daß in dessen Mündungsbereich an dem Faserstift (24) dieser nur eine kurze Länge aufweist.

Fig. 1

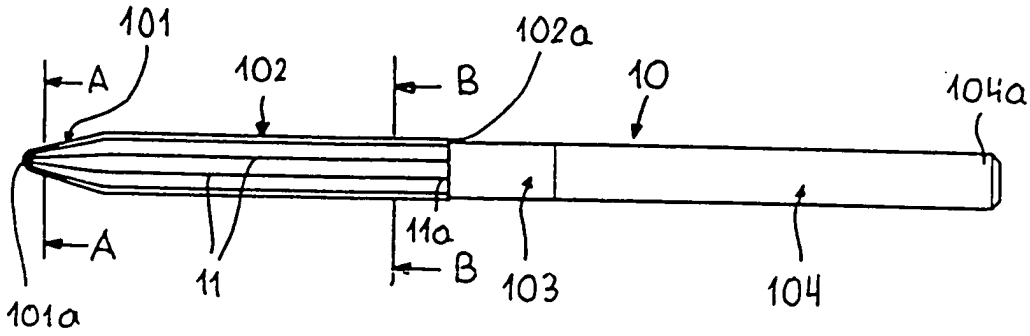


Fig. 2

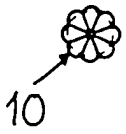


Fig. 3a



Fig. 3b

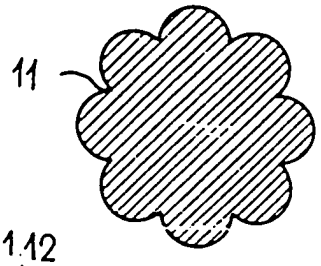


Fig. 4

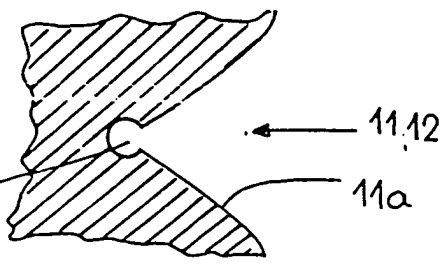


Fig. 5

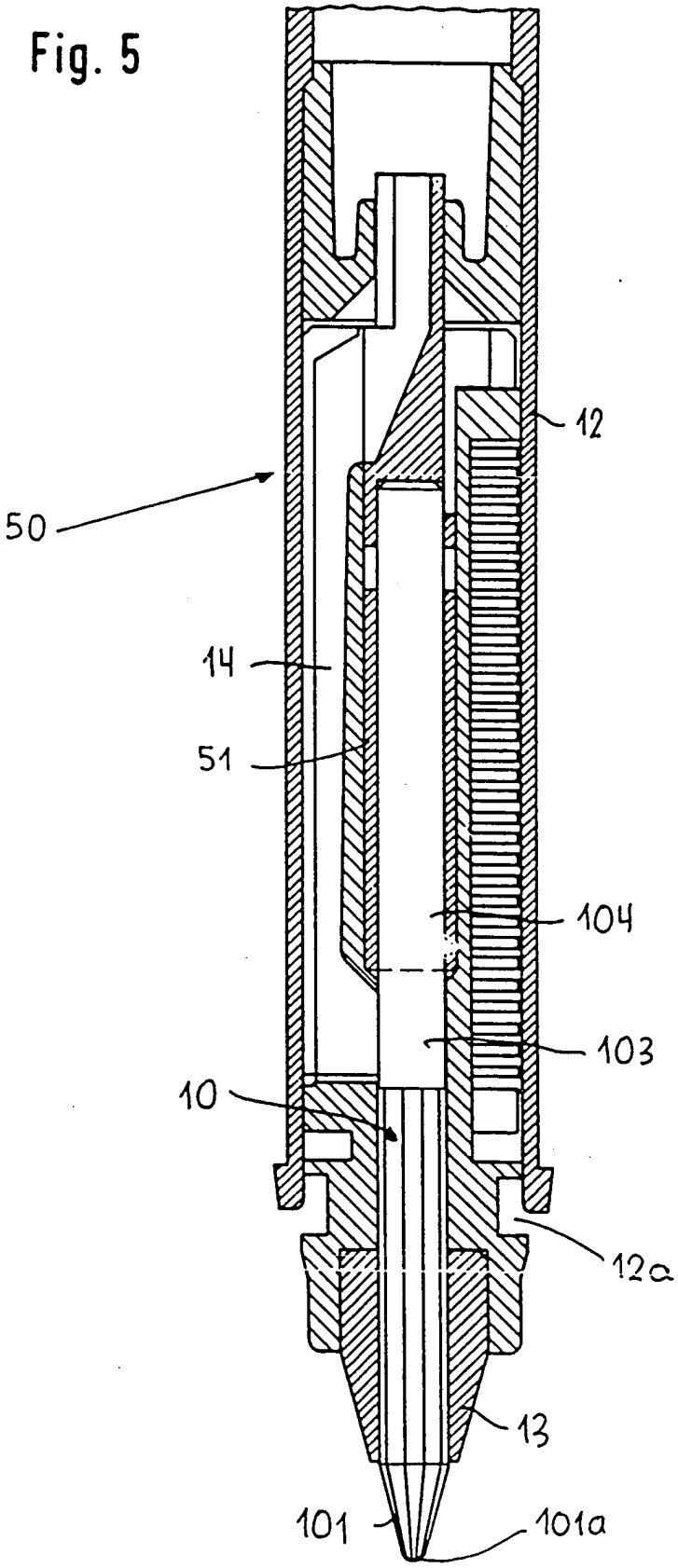


Fig. 8

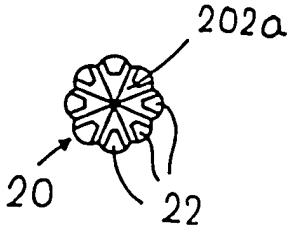


Fig. 6

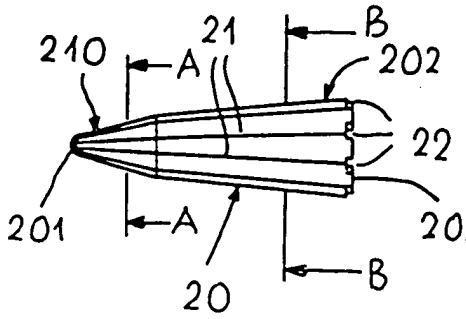


Fig. 7

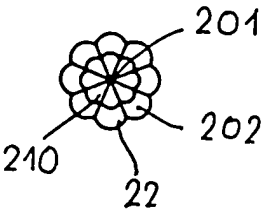


Fig. 10

Fig. 9

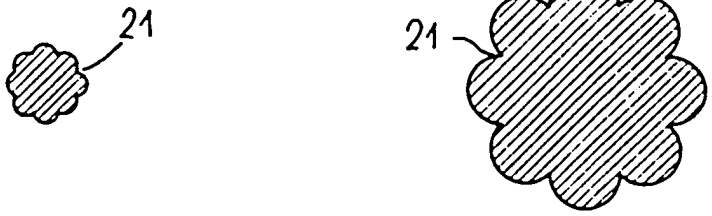


Fig. 11

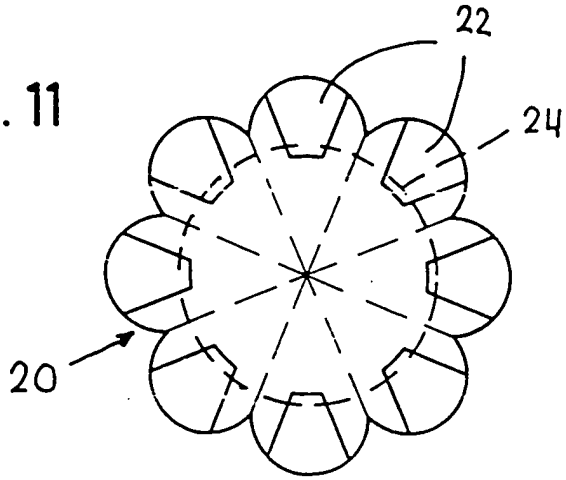
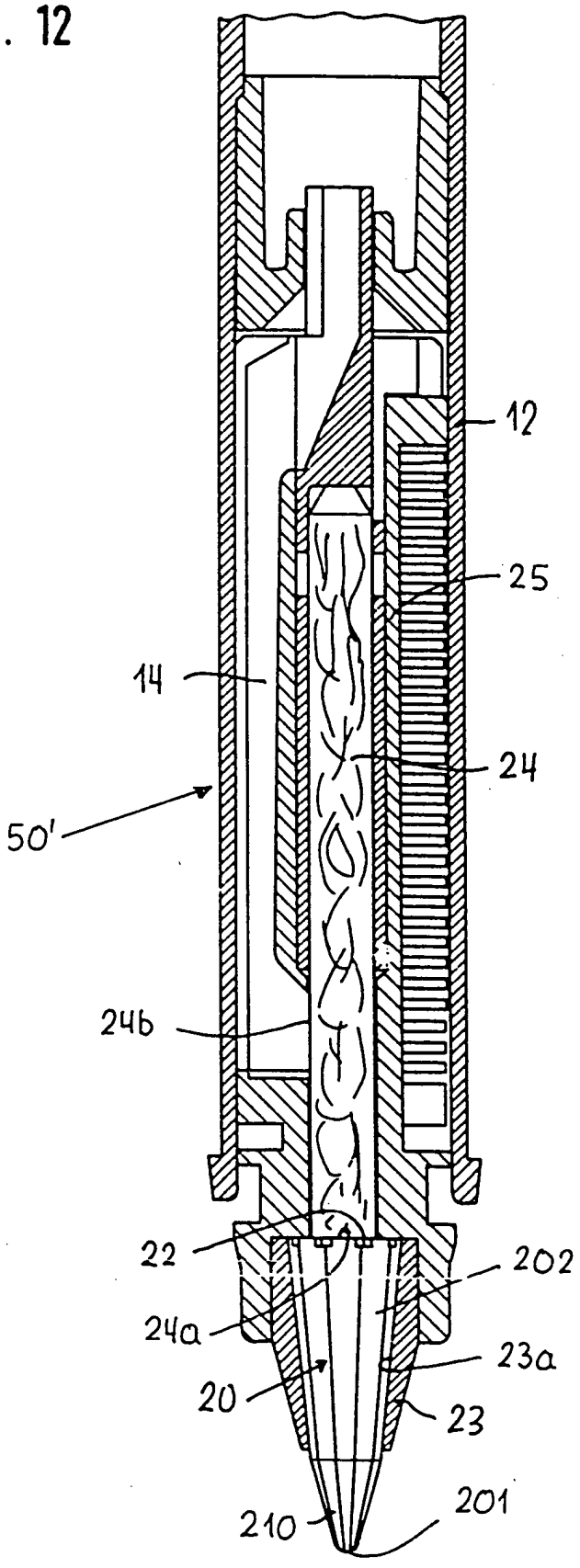


Fig. 12



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter al Application No
PCT/EP 93/01796

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 B43K1/00 B43K1/06 B43K8/02 B43K8/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 5 B43K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB,A,2 169 562 (PENTEL K.K.) 16 July 1986 see page 2, line 14 - page 3, line 5; figures 1,2,5,9-16 see page 5, line 41 - line 65; figures 23-25	2-8,12, 14,15
Y	---	1,10, 16-19
Y	DE,C,685 886 (HAACK) 27 December 1939 see page 2, line 28 - line 54; figures	1,10, 16-19
A	---	
	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 449 (M-878)9 October 1989 & JP,A,01 174 496 (PENTEL K.K.) 11 July 1989 see abstract	1,2,14

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 October 1993	27. 10. 93

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	ECCETTO, M

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter al Application No
PCT/EP 93/01796

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,E,57 926 (BOURRUS) 18 July 1953 see page 1, right column, paragraph 5 - page 2, left column, paragraph 3; figures 2,8	1,3,9,16
A	DE,C,882 659 (BRAUSE & CO.) 9 July 1953 see page 2, line 24 - line 110; figures 1,2	1,3,13
A	FR,E,58 275 (BOURRUS) 18 November 1953 see figure 4	11
A	DE,C,827 297 (GEBRÜDER SCHWEIGER) 10 January 1952	
A	DE,A,41 09 230 (INNOVA-TEC GMBH BERLIN ENTWICKLUNG VON APPLIKATIONSSYSTEMEN) 24 September 1992	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter al Application No
PCT/EP 93/01796

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB-A-2169562	16-07-86	JP-A- 61079699	23-04-86
		JP-C- 1715046	27-11-92
		JP-B- 4000478	07-01-92
		JP-A- 61106298	24-05-86
		JP-A- 61108597	27-05-86
		DE-A- 3534367	03-04-86
		FR-A- 2570650	28-03-86
		US-A- 5096322	17-03-92
DE-C-685886		NONE	
FR-E-57926		NONE	
DE-C-882659		NONE	
FR-E-58275		NONE	
DE-C-827297		NONE	
DE-A-4109230	24-09-92	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern des Aktenzeichen
PCT/EP 93/01796

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 B43K1/00 B43K1/06 B43K8/02 B43K8/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 B43K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB,A,2 169 562 (PENTEL K.K.) 16. Juli 1986 siehe Seite 2, Zeile 14 - Seite 3, Zeile 5; Abbildungen 1,2,5,9-16 siehe Seite 5, Zeile 41 - Zeile 65; Abbildungen 23-25	2-8,12, 14,15
Y	---	1,10, 16-19
Y	DE,C,685 886 (HAACK) 27. Dezember 1939 siehe Seite 2, Zeile 28 - Zeile 54; Abbildungen	1,10, 16-19

	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
18. Oktober 1993	27. 10. 93

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	ECCETTO, M

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. ales Aktenzeichen
PCT/EP 93/01796

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 449 (M-878)9. Oktober 1989 & JP,A,01 174 496 (PENTEL K.K.) 11. Juli 1989 siehe Zusammenfassung	1,2,14
A	FR,E,57 926 (BOURRUS) 18. Juli 1953 siehe Seite 1, rechte Spalte, Absatz 5 - Seite 2, linke Spalte, Absatz 3; Abbildungen 2,8	1,3,9,16
A	DE,C,882 659 (BRAUSE & CO.) 9. Juli 1953 siehe Seite 2, Zeile 24 - Zeile 110; Abbildungen 1,2	1,3,13
A	FR,E,58 275 (BOURRUS) 18. November 1953 siehe Abbildung 4	11
A	DE,C,827 297 (GEBRÜDER SCHWEIGER) 10. Januar 1952	
A	DE,A,41 09 230 (INNOVA-TEC GMBH BERLIN ENTWICKLUNG VON APPLIKATIONSSYSTEMEN) 24. September 1992	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. ales Aktenzeichen
PCT/EP 93/01796

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB-A-2169562	16-07-86	JP-A-	61079699	23-04-86
		JP-C-	1715046	27-11-92
		JP-B-	4000478	07-01-92
		JP-A-	61106298	24-05-86
		JP-A-	61108597	27-05-86
		DE-A-	3534367	03-04-86
		FR-A-	2570650	28-03-86
		US-A-	5096322	17-03-92
DE-C-685886		KEINE		
FR-E-57926		KEINE		
DE-C-882659		KEINE		
FR-E-58275		KEINE		
DE-C-827297		KEINE		
DE-A-4109230	24-09-92	KEINE		